Link

Midas Gen - FireSafeCA

per le verifiche al fuoco di strutture in calcestruzzo armato

CSPFEA
ENGINEERING SOLUTIONS

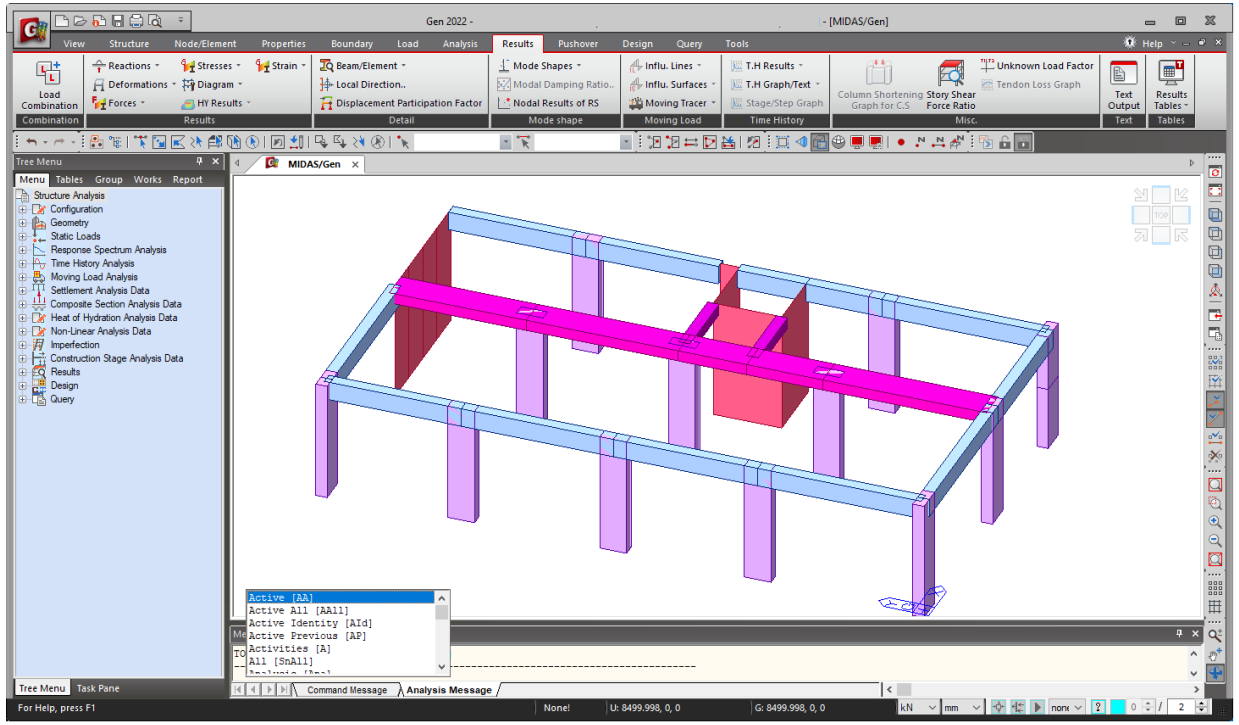
MIDAS

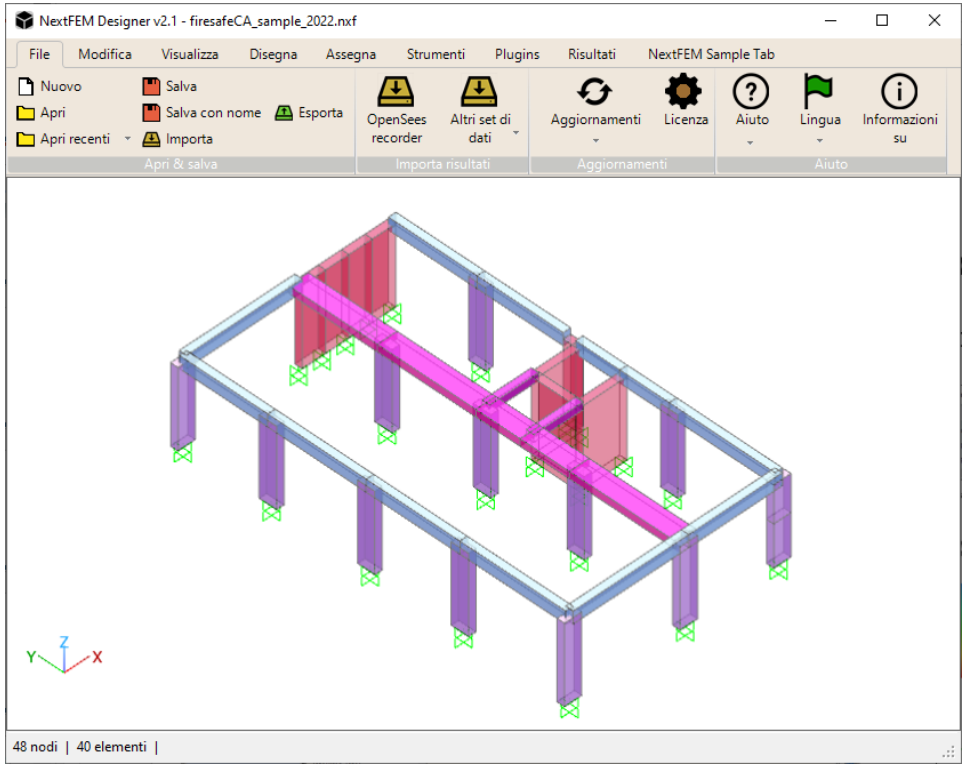
NextFEM

NextFEM Designer

Manuale modulo verifiche al fuoco FireSafeCA

per utenti di Midas GEN®

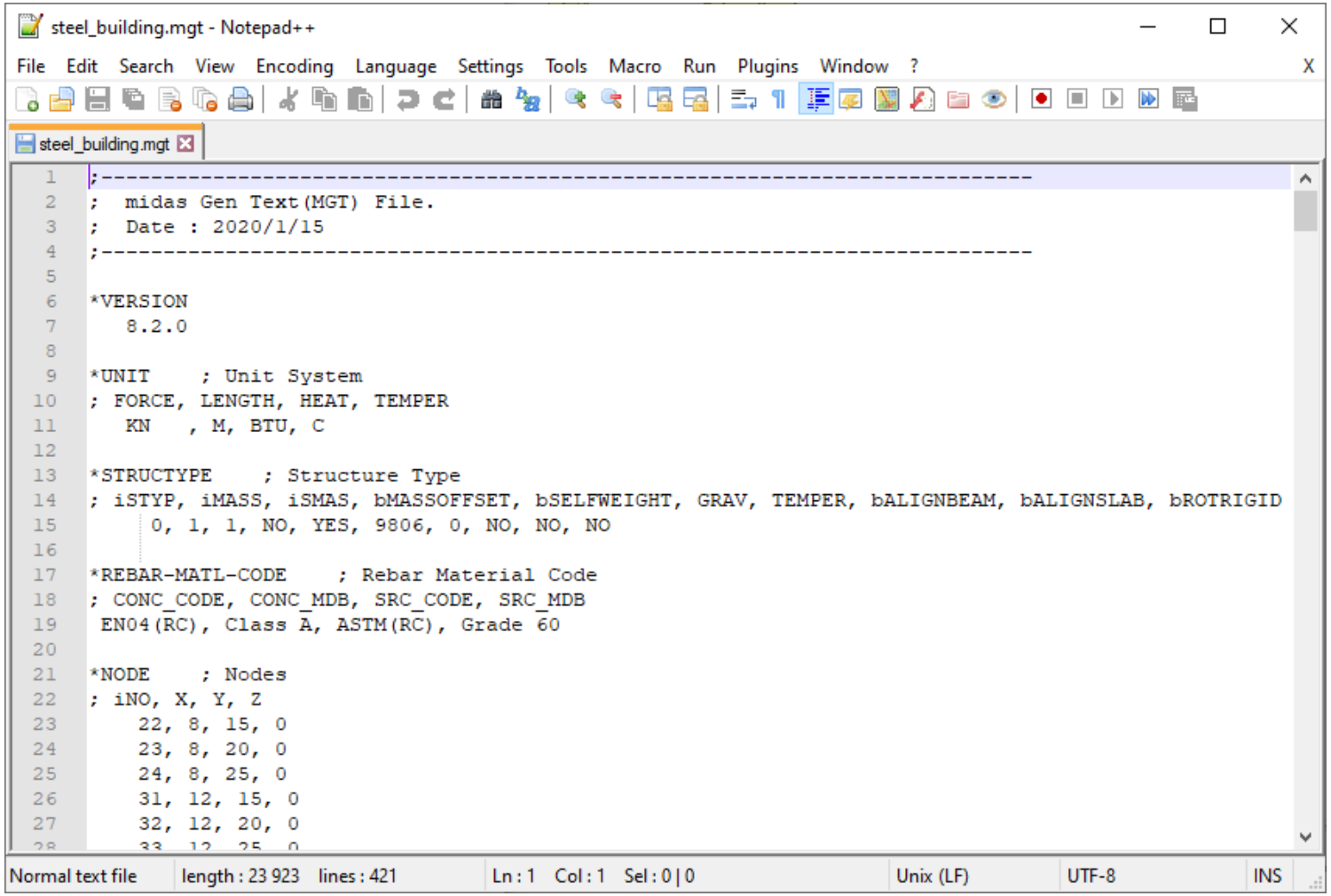




Esportazione da Midas GEN

1. In Midas GEN salvare il **file MGT di testo**, attraverso il comando *File / Export / Midas Gen MGT file …*

*La presente guida è valida anche per **Midas Civil** – il formato del file esportato da Midas Civil è .MCT.*



Esportazione da Midas GEN

NextFEM Designer può importare risultati relativi a:

- **Sollecitazioni su travi** (esporta da GEN con *Results / Result tables / Beam / Force*)
- **Sollecitazioni su aste** (esporta da GEN con *Results / Result tables / Truss / Force)*
- **Sollecitazioni su setti** (esporta da GEN con *Results / Result tables / Wall / Force/moment)*
- **Spostamenti nodali** (esporta da GEN con *Results / Result tables / Displacements)*
- **Sollecitazioni elastic link** (esporta da GEN con *Results / Results tables / Elastic Link*)

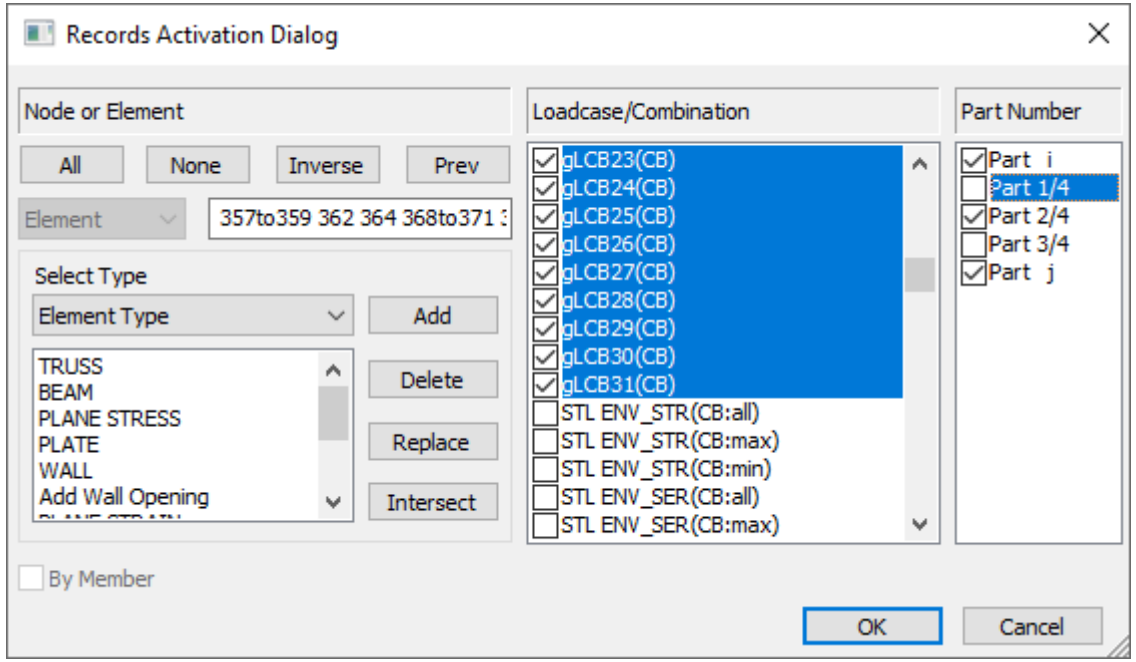
2. Incollare le diverse tabelle dei risultati in un file di testo (.txt, .dat ecc.)

beamForces.txt

N.B.

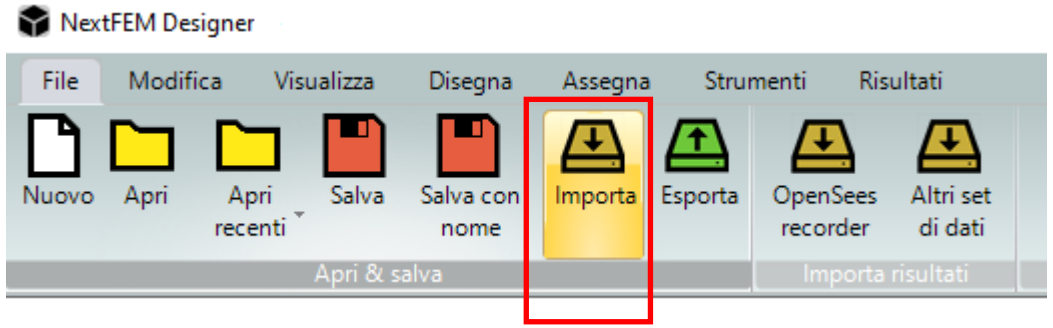
Esportare da Midas GEN tutte le combinazioni di interesse o tutti i casi di carico da cui ricalcolare le combinazioni lineari.

Per l'analisi a fuoco è sufficiente la combinazione eccezionale (2.5.6 NTC), coincidente con la quasi permanente agli SLE.

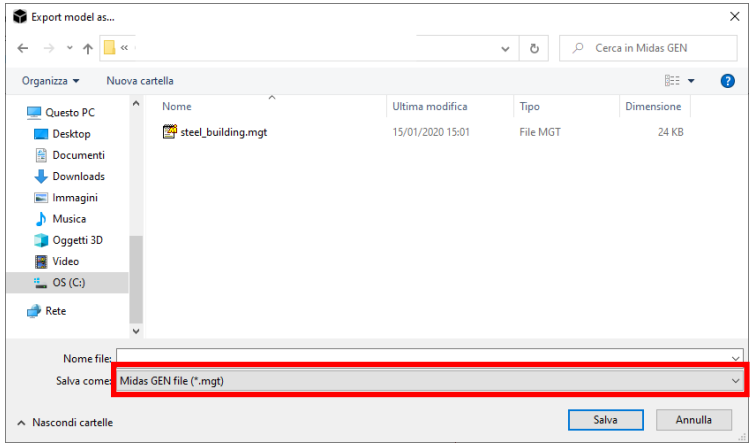


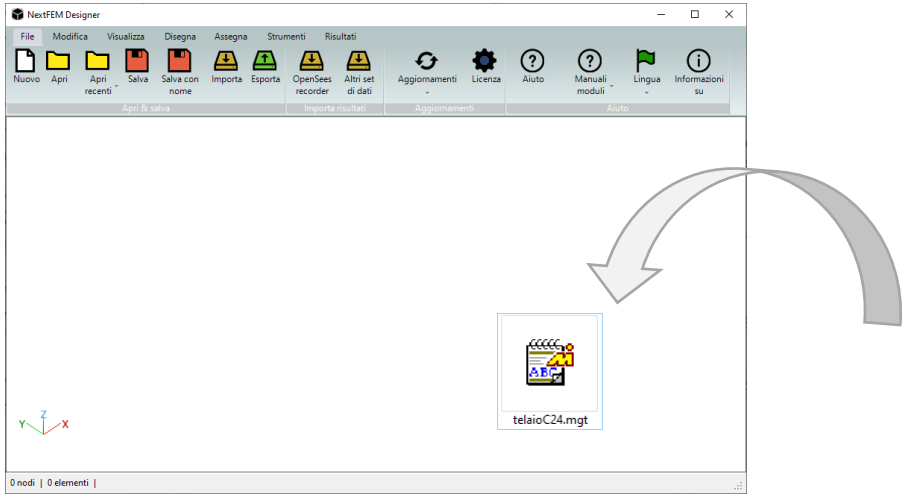
Importazione in NextFEM Designer

1. In *NextFEM Designer,* scegliere il comando *Importa* dal menu *File*



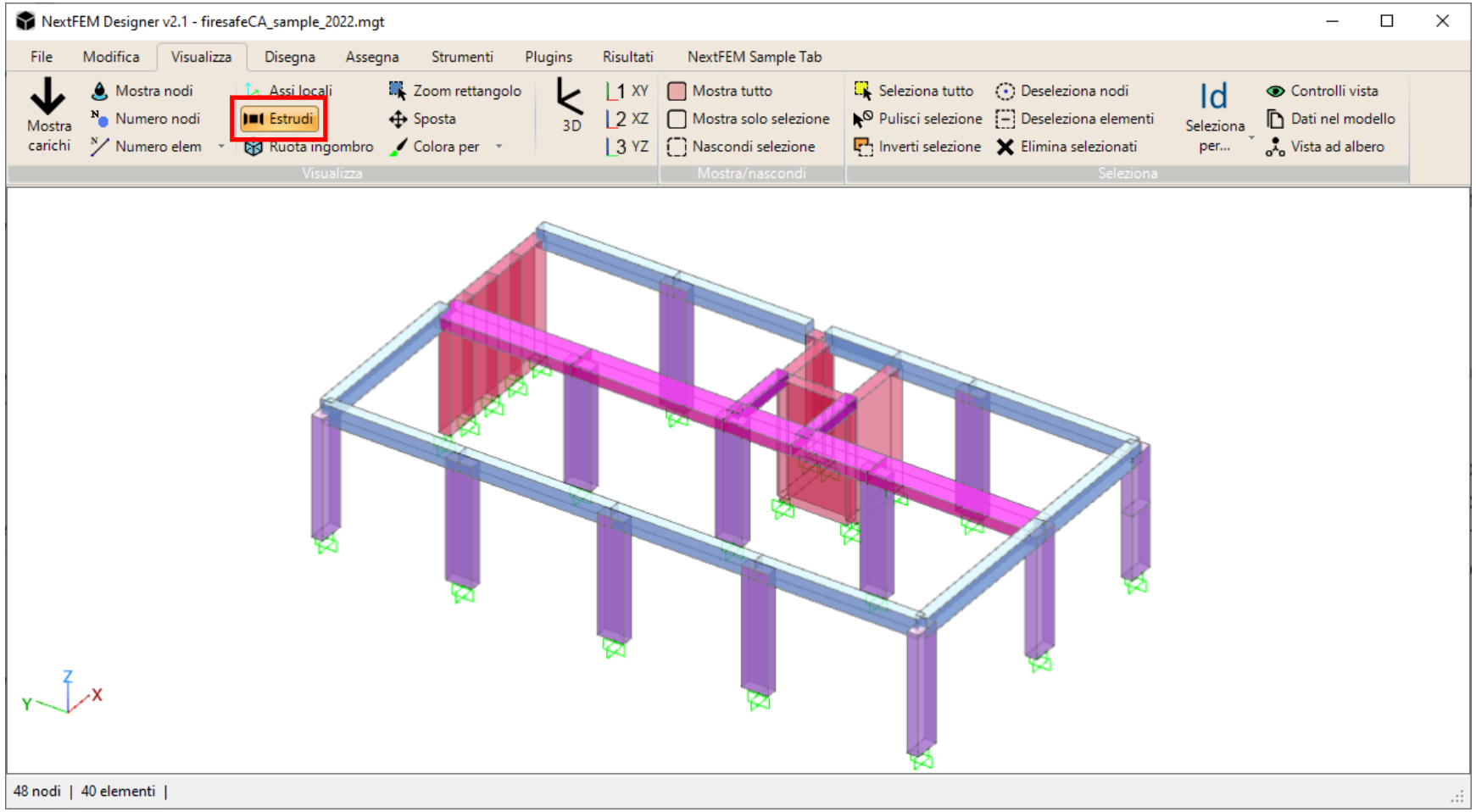
2. Selezionare *Midas GEN text file (*.mgt)* come tipo di file dalla tendina, oppure trascinare il modello MGT nel viewport.





Importazione in NextFEM Designer

3. Una volta importato il modello, è possibile passare dalla vista a fil di ferro alla vista estrusa tramite il comando *Estrudi* (o tasto F6) e colorare il modello con il comando *Colora per* (o ALT+C)



NOTA BENE: ✓

Se l'opzione «Mantieni colori modello» è selezionata nelle opzioni di NextFEM Designer, verrà mantenuta la stessa colorazione del modello adottata in Midas GEN per le sezioni.

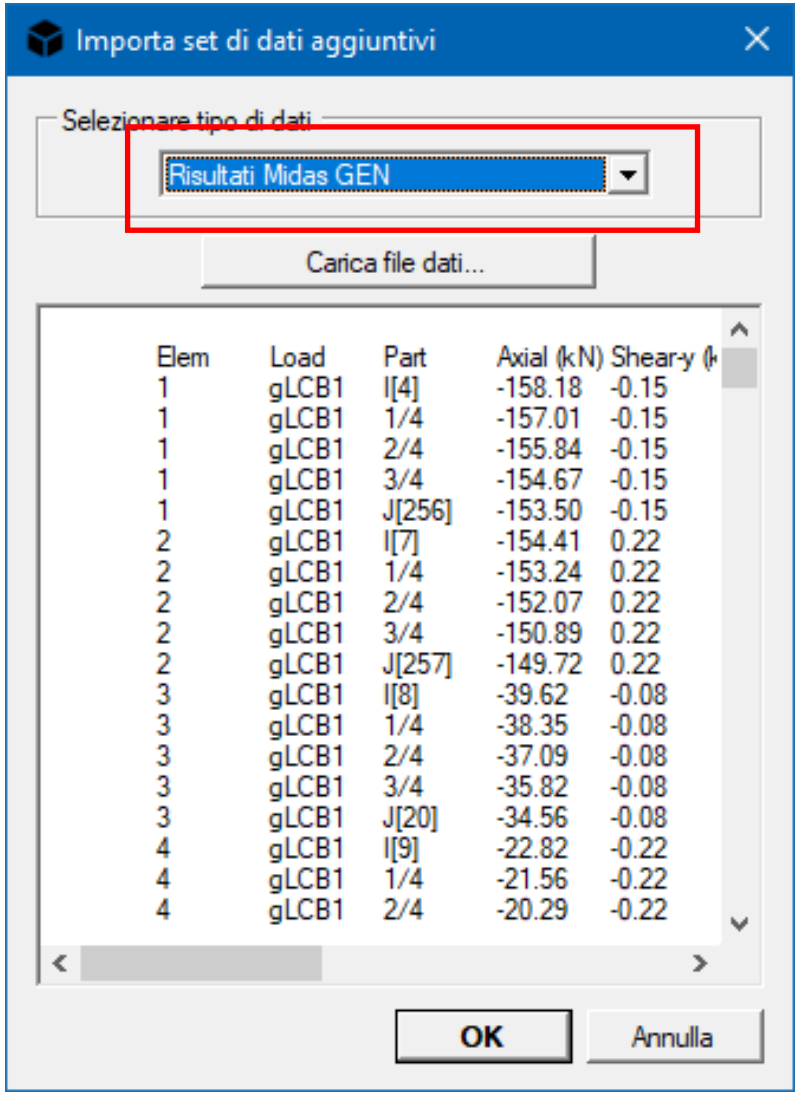
Importazione in NextFEM Designer

4. Caricare il file di testo contenente i risultati di Midas GEN cliccando sul comando *File / Altri set di dati*

5. Selezionare *Risultati Midas GEN* nel menu a tendina in alto, cliccare su **Carica file dati** per sfogliare il file (o trascinarlo nel riquadro bianco) e infine cliccare su OK

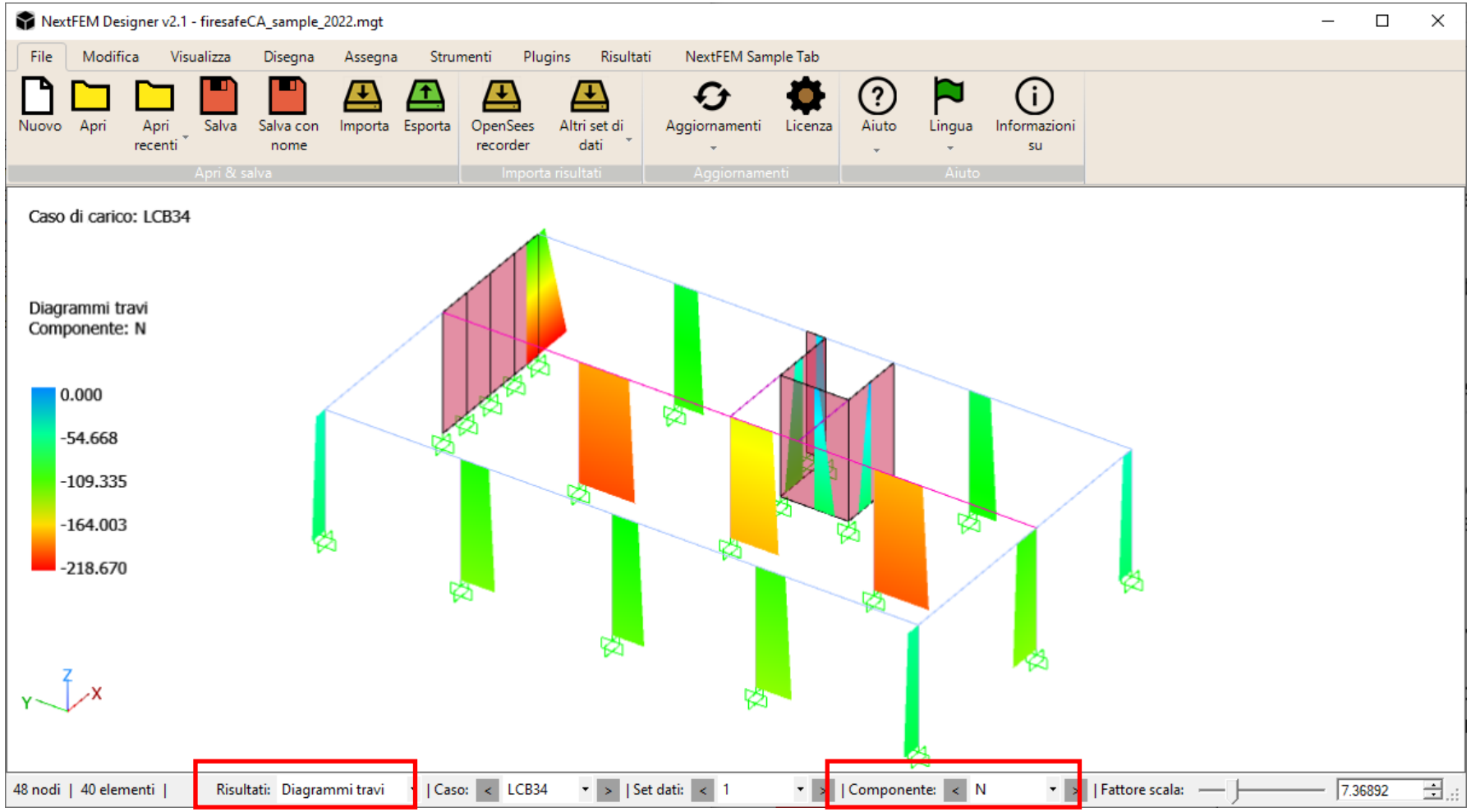
NB

Nello stesso file di testo possono esssere presenti più tabelle incollate da Midas, in qualsiasi ordine.



Importazione in NextFEM Designer

6. Utilizzare il menu a tendina «Diagrammi travi» in barra di stato per mostrare i diagrammi di sollecitazione letti. Modificare la vista con la tendina «Componente» nella stessa barra di stato.

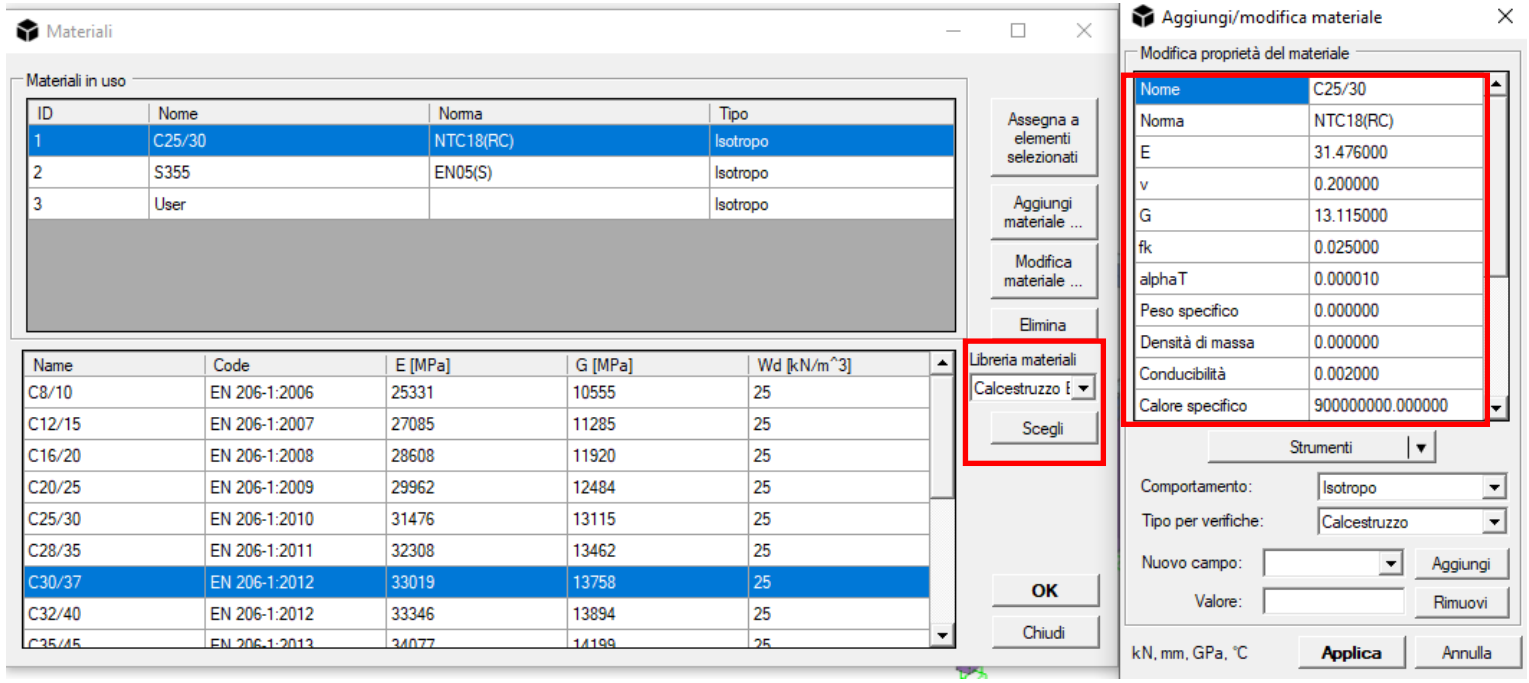


È necessario controllare:

- Il **materiale** assegnato alle membrature
- La presenza di armature dal comando **Assegna / Armature**

Importazione in NextFEM Designer – Materiale

6. Dal tab *Modifica*, selezionare *Materiali*. Fare doppio click sul materiale cls (es. C25/30) nel riquadro superiore. Appare la finestra «Aggiungi/modifica materiale», in cui controllare che siano presenti le caratteristiche evidenziate (fk, E, G, ecc.)



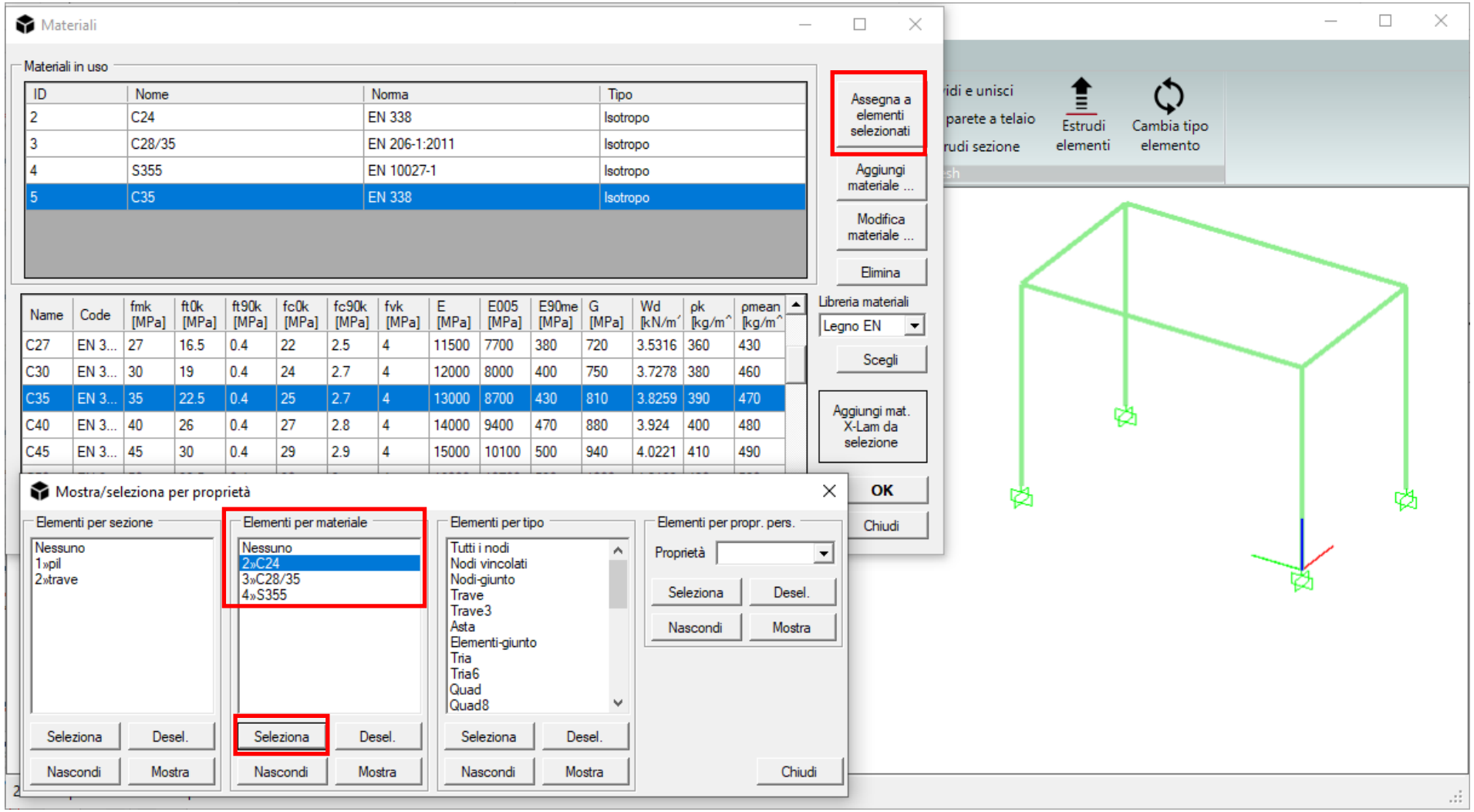
Se il materiale non dovesse avere queste voci, è necessario sostituirlo con i seguenti passaggi:

a) Da «Libreria materiali» selezionare «Calcestruzzo»

b) Scegliere un materiale cls gno dalla lista che compare nel riquadro inferiore con doppio click

c) Il materiale verrà aggiunto al modello e apparirà in lista superiore: selezionarlo;

Importazione in NextFEM Designer – Materiale

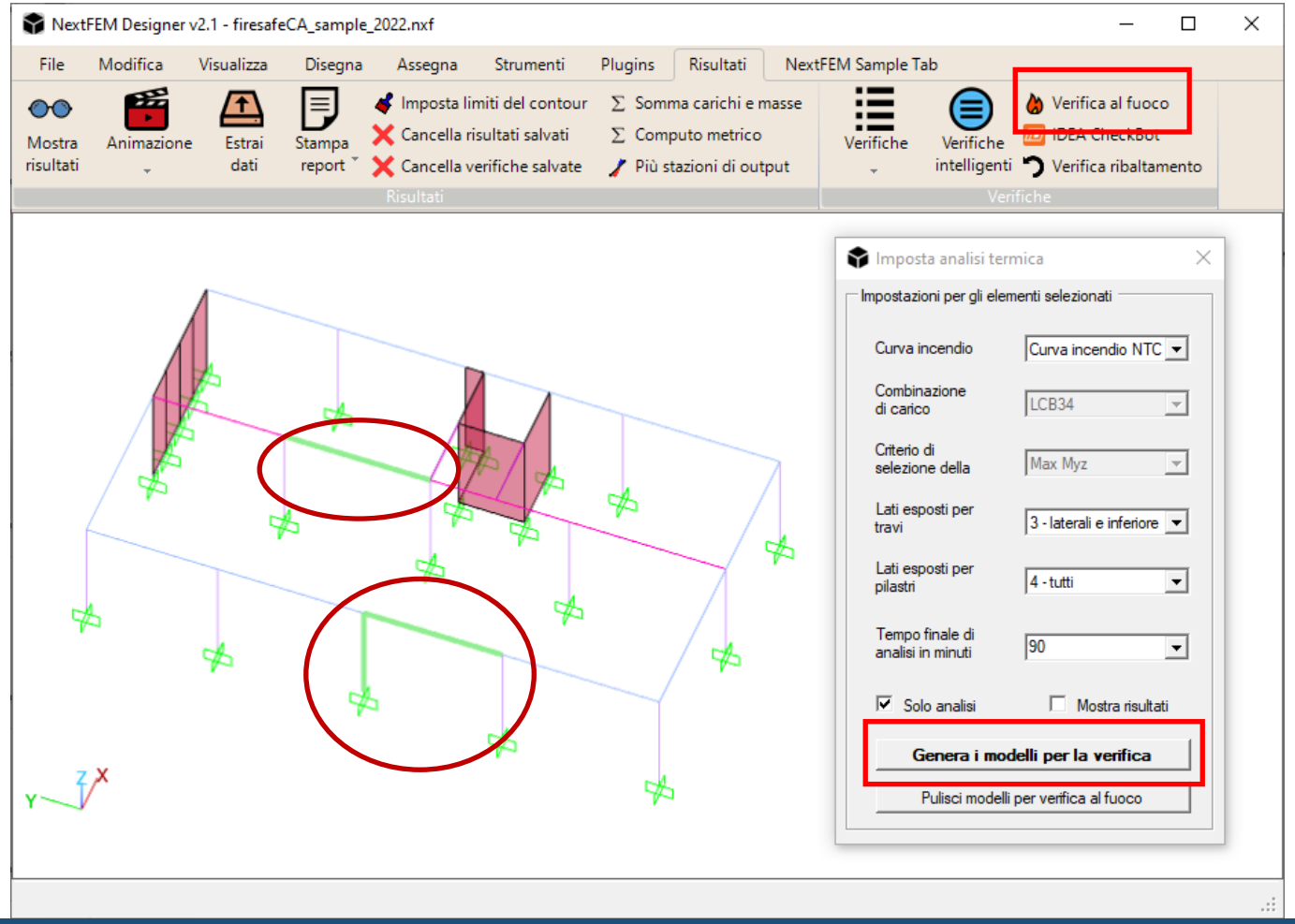


d) Premere ALT+J – apparirà la finestra di selezione per proprietà, da riquadro «Elementi per materiale» cliccare sul materiale scelto e poi su «Seleziona»

e) Nella maschera «Materiali» di prima, selezionare «Assegna a elementi selezionati»

Verifica in NextFEM Designer

7. Occorre generale le analisi termiche non lineari delle sezioni prima di procedere alla verifica.
Selezionare le travi e i pilastri sui quali effettuare l'analisi termica, premere quindi CTRL+F o «Verifica al fuoco» dalla tab *Risultati.*



La maschera permette di scegliere:

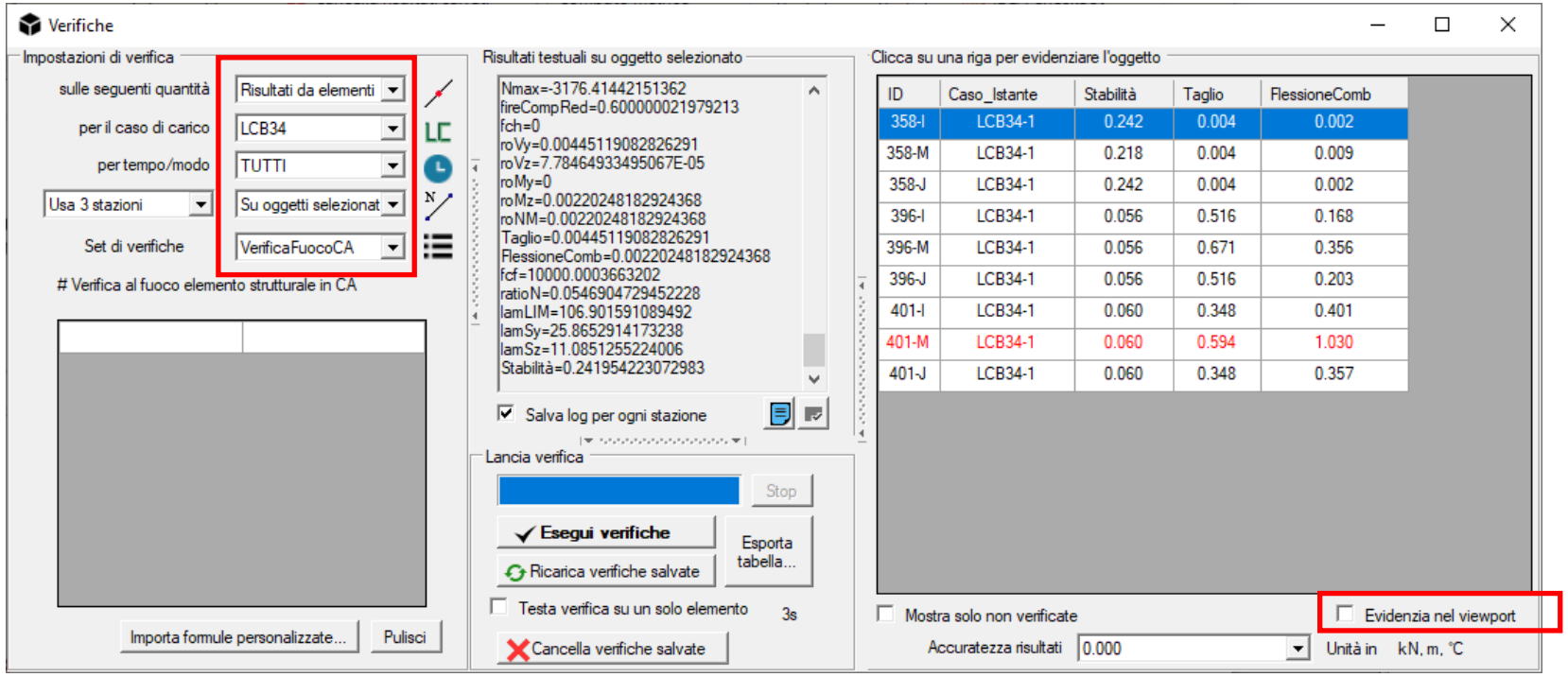
- La curva d'incendio da utilizzare (default è NTC; altrernativamente *esterna* o *idrocarburi*)
- I lati della sezione esposti per le travi, di default inferiore e laterali
- I lati esposti per il pilastro (default: tutti)
- Il tempo finale di analisi in minuti, da impostare per il requisito R (se richiesto R90, impostare 90)

L'esposizione al fuoco è uniforme per elemento.
Premere infine **Genera modelli per verifica**.

Verifica in NextFEM Designer

8. Dal menu *Risultati*, selezionare **Verifiche**, o premere CTRL+G. Impostare:

- il caso di carico sulla combinazione eccezionale importata selezionare 3 o 5 stazioni e «Su oggetti selezionati»
- il set di verifiche su **VerificaFuocoCA**
- Premere infine **Esegui verifiche**



I risultati sono in formato tabellare (1 colonna = 1 verifica) e riportato i rapporti Domanda / Capacità della singola **stazione** verificata. Il riquadro centrale presenta tutte le variabili utilizzate per la verifica e i loro valori.
Le righe in rosso contengono verifiche non soddisfatte.
Per selezionare l'elemento in vista 3D, abilitare «Evidenzia nel viewport» e selezionare la riga desiderata.

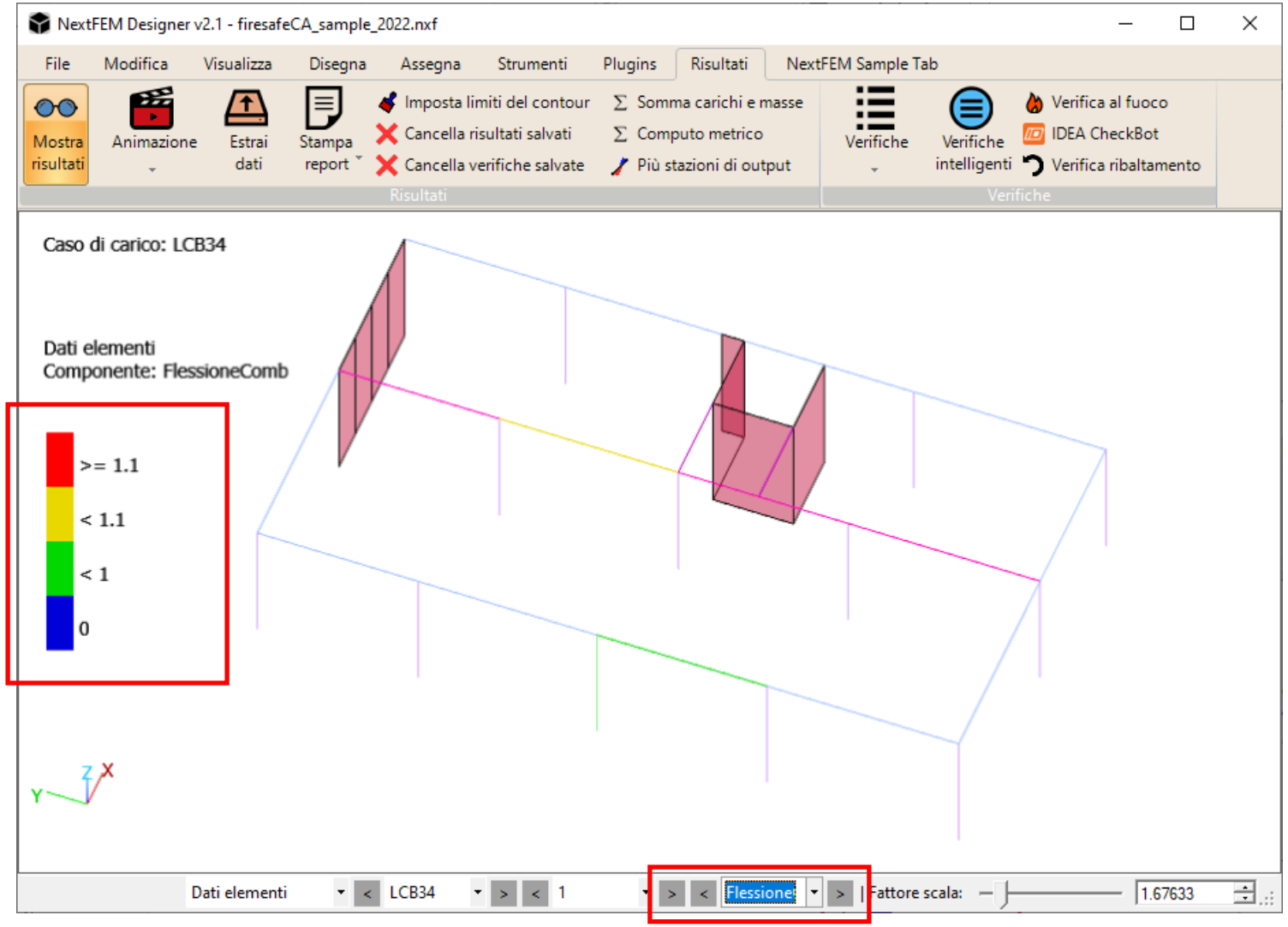
Verifica in NextFEM Designer

Nel viewport vengono visualizzate le aste campite in funzione del rapporto D/C con la scala di colori evidenziata sotto.

La barra di stato (inferiore) contiene tutti i menu per passare da un caso di carico all'altro e mostrare i risultati di verifica («Dati elementi»).

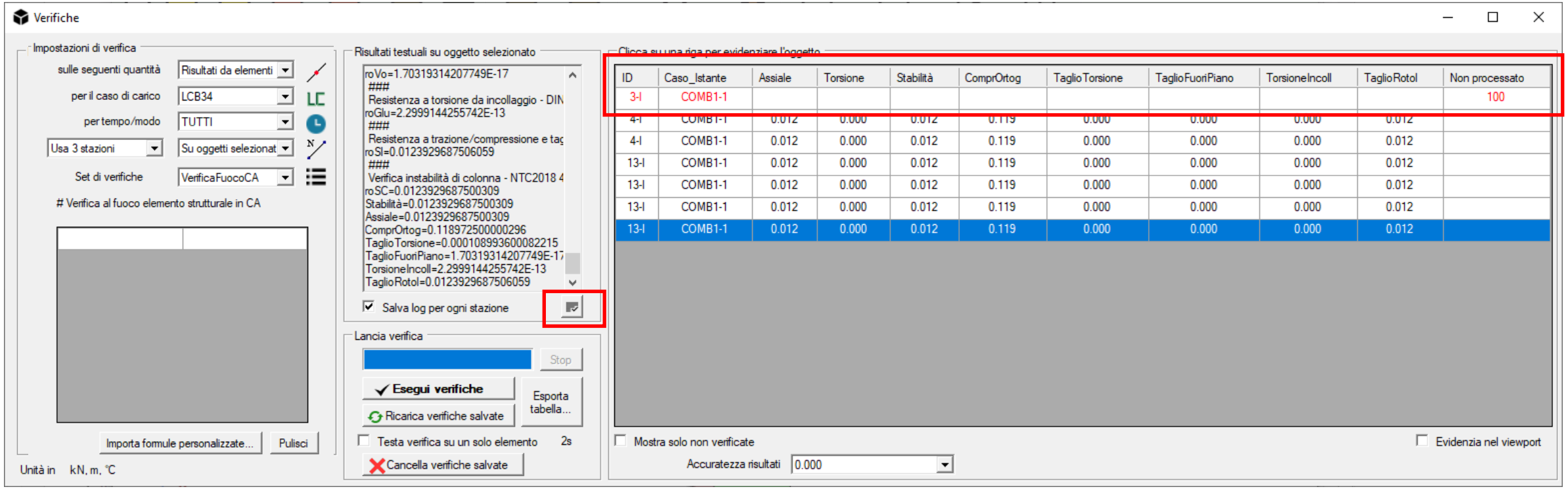
Premendo F10 è possibile visualizzare i rapporti di verifica per la verifica selezionata in barra di stato nel menu *Componente*.

Premendo F9 è possibile passare al formato decimale per i rapporti visualizzati.



Verifica in NextFEM Designer

Eventuali errori di verifica o assenza di risultati vengono segnalati in rosso (colonna *Non processato* con valore 100).

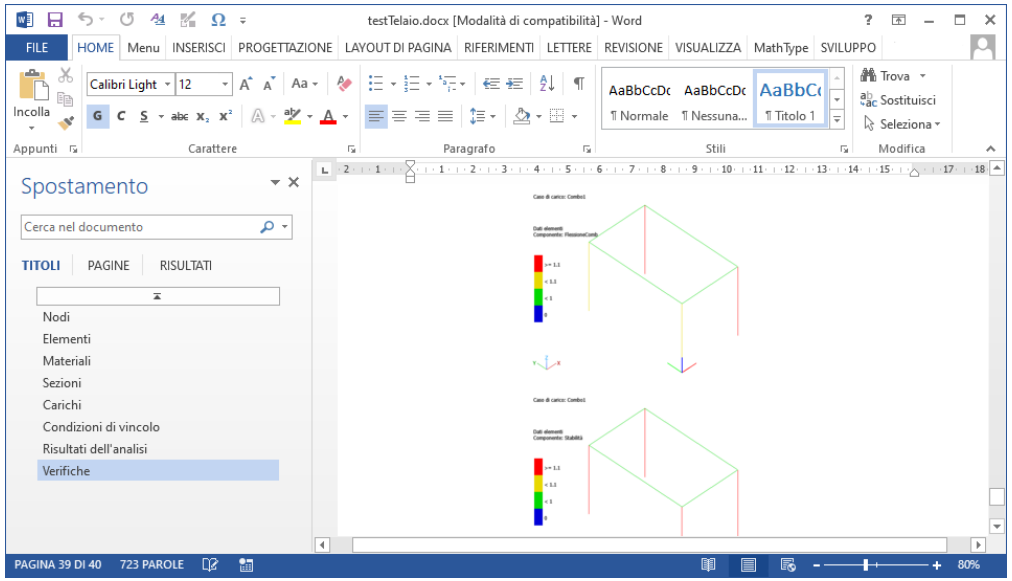


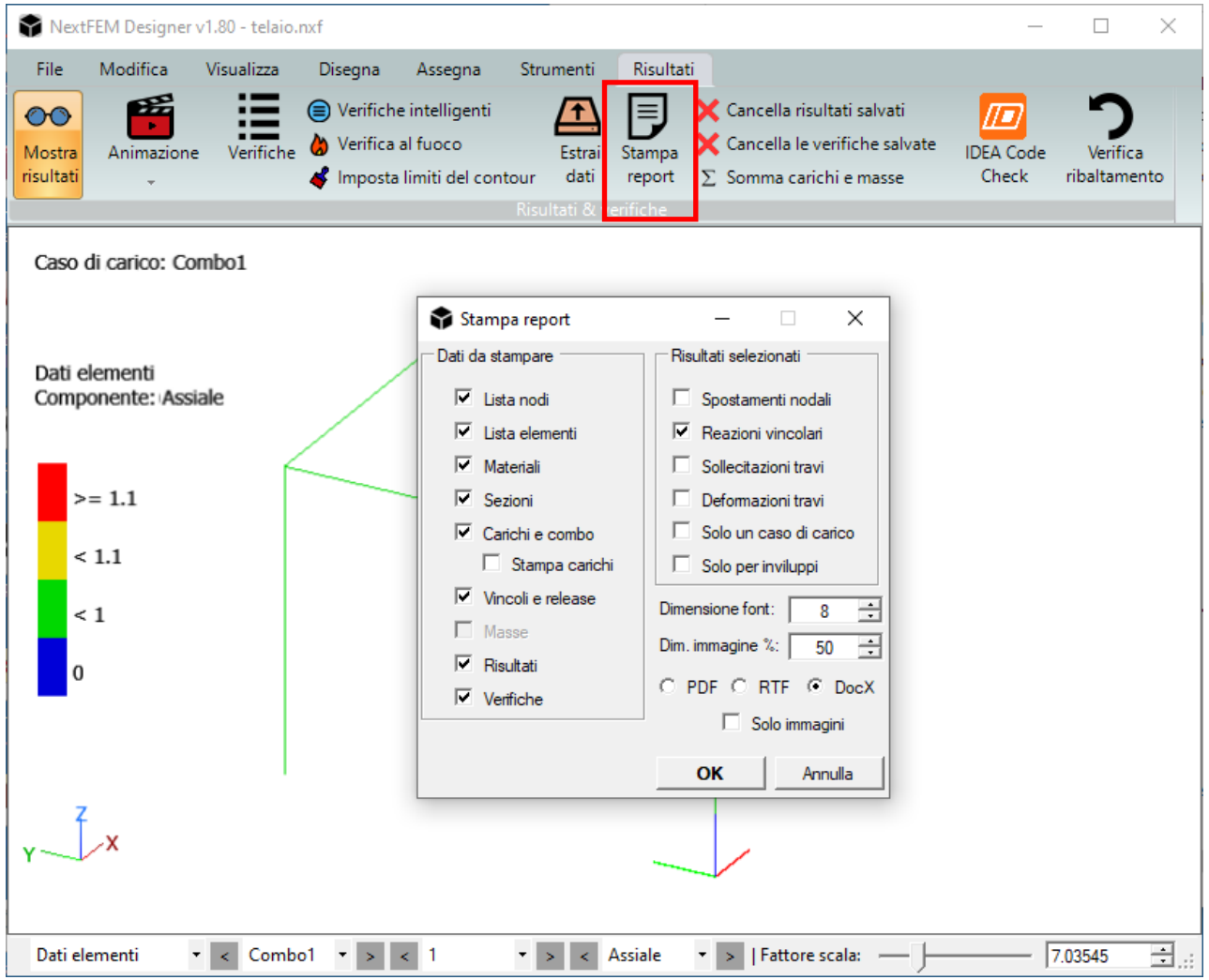
Cliccando su ogni riga viene prodotto un log testuale sulla verifica svolta, che viene aperto il comando

Report di verifica

9. Dal menu Risultati, il pulsante Stampa report permette la creazione di un report in formato PDF, RTF o DocX.

I formati RTF e DocX possono contenere anche immagini, compilate automaticamente sulla base del modello importato.



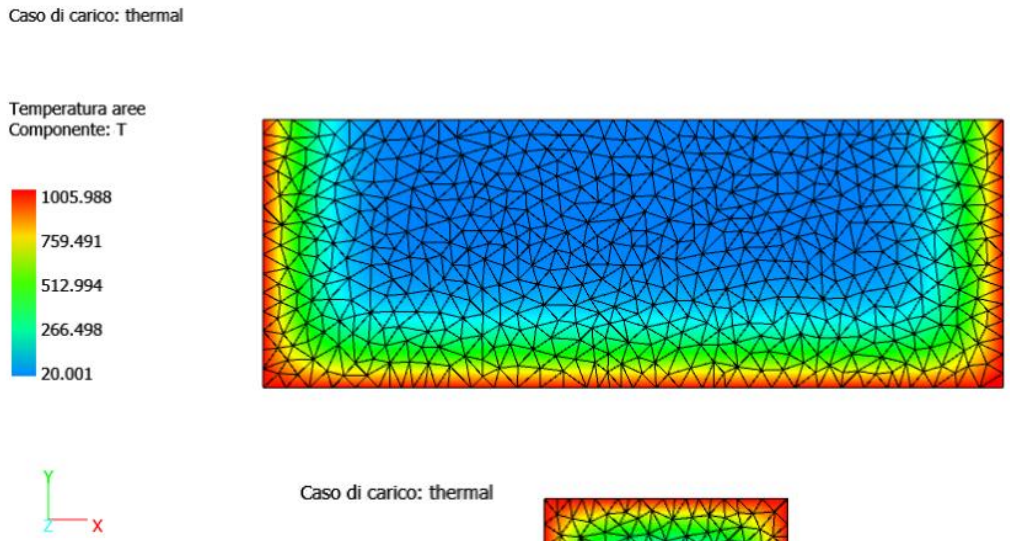


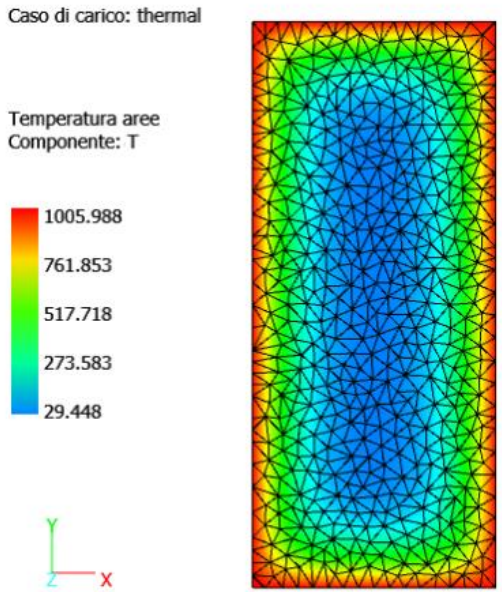
Mappe termiche delle sezioni

Per visualizzare le mappe termiche delle sezioni analizzate, aprire i file generati dal programma nella stessa cartella in cui è salvato il modello. I file sono nominati come segue:
thermal_el.NUM_sect.ID»nomeSezione

con
NUM = numero dell'elemento
ID numero della sezione

Una volta aperto il file:
- Premere ALT+1 per mostrare la sezione nel piano XY
- Premere CTRL+R per visualizzare lo stadio finale dell'analisi termica
- Premere F9 per visualizzare la legenda in formato decimale
- Premere ALT+S per copiare uno screenshot





Per maggiori informazioni contattare:

CSPFea s.c. – Ing. Mirco Sanguin

sanguin@cspfea.net

Tel. +39 0429602404

CSPFEA
ENGINEERING SOLUTIONS